

(54) IMAGE SCANNER

(11) 63-266961 (A) (43) 4.11.1988 (19) JP

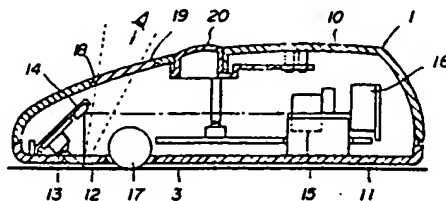
(21) Appl. No. 62-98556 (22) 23.4.1987

(71) ALPS ELECTRIC CO LTD (72) KAZUO KIKUCHI

(51) Int. Cl. H04N1/04, G06F15/64, G06K9/22

**PURPOSE:** To easily recognize a reading position in an original by externally guiding the reflected light of light projected to the original from a light source through a light guide path formed in a scanner main body.

**CONSTITUTION:** The reflected light of the light projected on the original 13 from the light source 13 has an optical path changed axially of the scanner main body by a mirror 14 and an image is formed on an image sensor 16 through a lens 15. On an upper case 10, a through hole 18 constituting the light guide path for recognizing the reading position of the original 3 at the upper position of an opening 12 formed on a lower case 11 is formed. An illuminating light is projected on the original 3 to leak out a part of the reflected light externally through the through hole 18, thereby, the position of the original 3 to which the opening 12 opposes can be visually recognized.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-266961

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月4日

H 04 N 1/04  
G 06 F 15/64  
G 06 K 9/22

3 2 0

A-8220-5C  
P-8419-5B  
6942-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 イメージスキャナ

⑮ 特 願 昭62-98556

⑯ 出 願 昭62(1987)4月23日

⑰ 発 明 者 菊 地 和 雄 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑱ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

⑲ 代 理 人 弁理士 武 頭次郎

明 細 書

1. 発明の名称

イメージスキャナ

2. 特許請求の範囲

原稿に光を照射するための光源と、この原稿からの反射光を受光して情報をデータ処理手段に入力するイメージセンサとを内蔵するスキャナ本体を、固定した原稿に対して移動させて、該スキャナ本体の移動量をスキャナ本体移動量検出手段によって検出しながら、所定範囲内の情報の読み込みを可能としたものにおいて、前記光源を点灯させたときに、原稿の読み込み用の開口を介して外部から原稿の読み込み位置を目視して確認することができる導光路を前記スキャナ本体の筐体部に開設すると共に、該スキャナ本体には、前記スキャナ本体移動量検出手段からの信号に基づいて、前記データ処理手段への情報の入力を行わずに、前記光源だけを点灯させて、原稿の読み込み開始位置を確認することを可能ならしめる構成としたことを特徴とするイメージスキャナ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はイメージスキャナに係り、特にハンディタイプの装置における情報入力を正確に行うことができるように構成したイメージスキャナに関するものである。

〔従来の技術〕

文字、図形等の情報を表示した情報源(原稿)の情報をCRT画像やハードコピーとして表示するために、情報の入力源としてイメージスキャナが用いられる。このイメージスキャナは操作方法により、原稿自体を移動させて入力するように構成したものと、原稿は固定しておき、イメージスキャナを移動させて入力するように構成したものとに大別することができる。

そして、イメージスキャナを移動させて入力する構成においては、従来、スキャナ本体と、このスキャナ本体から入力された情報を処理するデータ処理手段とを一体的な装置として構成していたが、近年、イメージスキャナのスキャナ本体を

データ処理手段と分離し、スキヤナ本体を入力操作を行う者が手に持つて移動させるハンディータイプのものが提案されている。かかるハンディータイプのイメージスキヤナは、取扱いが簡便であること、原稿のうちで必要な一部のみの情報入力が可能であることなどの利点があるために、今後増々利用範囲が広がるものと考えられる。

ここで、イメージスキヤナにより情報の入力を行う際には、目的とする情報の記載箇所を読み込み可能範囲から逸脱しないように原稿とスキヤナ本体との相対位置を確認する必要があるが、特にハンディータイプのイメージスキヤナでは、入力する情報が原稿の一部である場合が多く、しかも人手により原稿をスキヤン（走査）するので走査方向が不安定になりがちなため、情報入力時に操作者に過度の注意力が要求されたり、目的の情報が正しく入力されない等の不都合を生じ易い欠点がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、原稿のうち目的となる情報の記載箇

所がスキヤナ本体における読み込みが可能な範囲内にあることをリアルタイムに、かつ容易に確認することができれば、特にハンディータイプのイメージスキヤナの操作性及び信頼性が大幅に向上することになる。

前述した如く、原稿の読み込みを行う情報の記載箇所を容易に確認することができるようにするために、本発明人は、原稿に光を照射する光源を利用し、この原稿からの反射光の一部をスキヤナ本体に形成した導光路を介して外部に導くようにすようにしたものを提案した。

このように構成することにより、操作者が外部からこの導光路を介して光源によつて照明されている原稿を目視で原稿の読み込み位置の確認を極めて容易に行うことができるようになり、ハンディータイプのイメージスキヤナの操作性が著しく向上するものの、なお問題点がないわけではない。即ち、データ処理手段へのデータの読み込みは、スキヤナ本体の原稿上における移動を検出することにより行われるようになっており、従つ

て、スキヤナ本体を移動させることによつて原稿の読み込み位置の確認を行うと、その間にデータ処理手段によつて不要な情報の読み込みが行われてしまうことになるという不都合があり、この点において、さらに改善の余地があるのが現状である。

本発明は叙上の点に鑑みてなされたものであつて、その目的とするところは、光源からの光で原稿に照明することによつて原稿の読み込み位置を確認する間は、データ処理手段により不要な情報の読み込みが行われることがないようにしたイメージスキヤナを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

前述した目的を達成するために、本発明は、光源を点灯させたときに、原稿の読み込み用の開口を介して外部から原稿の読み込み位置を目視して確認することができる導光路をスキヤナ本体の壁部に開設すると共に、該スキヤナ本体には、スキヤナ本体移動量検出手段からの信号に基づいて、データ処理手段への情報の入力を行わずに、光源

だけを点灯させて、原稿の読み込み開始位置を確認することを可能ならしめる構成としたことをその特徴とするものである。

〔作用〕

イメージスキヤナにおけるスキヤナ本体を原稿上に設置し、該スキヤナ本体を移動させると、スキヤナ本体移動量検出手段によつてそれが検出され、この検出信号に基づいて、光源が点灯すると共に、データ処理手段にデータの入力を行わせない状態に保持される。そこで、スキヤナ本体を原稿上に移動させながら、光源からの光で原稿を照明することによつて、導光路を介して外部から原稿の読み込み開始位置を確認することができる。この時においては、スキヤナ本体を移動させても、データ処理手段が不要な情報の読み込みを行うことはない。

そして、スキヤナ本体における原稿の読み込み用の開口が読み込みを行うべき箇所に置かれたことを目視によつて確認したときに、再び光源の点灯を行わせると共に、データ処理手段に読み込み

信号を入力させることによってこの原稿における情報の読み込みを行うことができる。

#### [実施例]

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

まず、第1図に示したように、スキヤナ本体1はCRTを備えたパーソナルコンピュータ等からなるデータ処理手段2に接続されて、該スキヤナ本体1を原稿3の所定の位置に当接させて、所定の範囲にわたって走査することにより、該原稿3の範囲を限定して、選択的に情報の読み込みを行うことができるようになってい

る。スキヤナ本体1は、第2図に示した如く、上ケース10と下ケース11とを有し、下ケース11には原稿3の情報の読み込みを行うための開口12が開設されている。そして、この開口12を介して原稿3に光を照射するために、スキヤナ本体1の内部には発光ダイオード(LED)等の光源13が設けられており、該光源13から原稿3に照射された光の反射光は、ミラー14によりスキヤナ本体の軸線

方向に光路が変えられて、レンズ15を介してライン状の画素を有する固体撮像素子等を備えたイメージセンサ16上に結像させることができるようになっている。また、下ケース11には、スキヤナ本体1の移動距離を検出するローラ17が設けられており、該ローラ17にはその移動量の検出を可能ならしめるために、後述するエンコーダが接続されており、このエンコーダによりローラ17の回転角度を検出して、該ローラ17の移動量の検出を行うようになっている。

さらに、上ケース10には、下ケース11に形成した開口12の上部位置に原稿3の読み取り位置を確認するための導光路を構成する透孔18が開設されており、該透孔18にはそれを介して外部の光がスキヤナ本体1内に入り込むのを可及的に少なくして、外乱光によつてイメージセンサ16のSN比が低下したりすることがないようにするために、該透孔18には有色透明板19が装着されている。そして、この透孔18から開口12を介して原稿3を確認

することができるようにするために、光源13が利用されるようになっており、該光源13を点灯させることによつて、原稿3に照明光を照射して、その反射光の一部を該透孔18を介して外部に漏出させることができるようになってい

る。これによつて、開口12が原稿3のどの位置に對面しているかを目視することができるようになって、原稿3の読み込み位置の確認を行うことができることになる。而して、本発明によるイメージスキヤナにあつては、光源13を点灯するが、イメージセンサ16における読み込み信号はデータ処理手段2には入力しないサーチモードと、光源13を点灯させると共に、イメージセンサ16による読み込み信号をデータ処理手段2に入力するオペレーションモードとの間に切換えを行うことができるようになってい

る。このモードの切換えを行わせるために、第3図に示したように、ローラ17にはその回転角度を検出するエンコーダ21が接続されており、このエンコーダ21からの信号に基づいて、スキヤナ本体1における前述したイメージセンサ16を構成する画素ラインからなる主走査ラインと直交する方向の副走査方向への移動量を検出するスキヤナ本体移動量検出手段22を構成している。この副走査方向への移動の検出信号は、副走査信号としてデータ処理手段2に入力されると共に、光源13の点滅を制御する光源制御回路23に入力することができるようになっている。

また、スキヤナ本体1にはそれを把持する手指によつて操作することができる位置にスイッチ20が設けられている。このスイッチ20は原稿3の読み込みを制御するためのもので、該スイッチ20がON状態となつている間は、この信号が光源制御回路23に入力されて、光源13を点灯した状態に保持すると共に、イメージセンサ16を駆動して、その検出信号を順次読み出して、スキヤナ本体移動量検出手段22からの副走査信号と共にデータ処理手段2に入力することができるようになっている。従つて、このスイッチ20をONした状態を保持して

いる間はオペレーションモードとなる。

一方、前述のスイッチ20をOFFの状態にして、スキヤナ本体1におけるローラ17を原稿3上で転動させると、スキヤナ本体移動量検出手段22を構成するエンコーダ21からの信号がサーチ開始信号として光量制御回路23に入力されて、イメージセンサ16からのデータの読み込みを禁止した状態で光量13が点灯するサーチモードとなり、この間に原稿3の読み込み開始位置を確認することができるようにになっている。そして、光量制御回路23にはタイマ24が付設されており、エンコーダ21によるスキヤナ本体1の移動信号の光量制御回路23への入力が停止した後このタイマ24に設定された時間だけ光量13の点灯が継続するようになっている。

前述のように構成されるイメージスキヤナを使用して、原稿3から情報を読み込むには、まず、スキヤナ本体1におけるスイッチ20をOFFの状態の状態となして、該スキヤナ本体1を原稿3の読み込みを行う位置の上に載置する。ここで、原稿

の読み込みを正確に行うためには、該スキヤナ本体1における開口12が正確に読み込み位置に配置されていないといけない。

そこで、この開口12を原稿3における読み込み位置に配置されているか否かの確認を行うために、スキヤナ本体1を、それに設けたローラ17を原稿3上に転動させる。このようにローラ17の転動がエンコーダ21によつて検出されて、この信号が光量制御回路23に入力されて、該光量制御回路23により光量13が点灯すが、スイッチ20はOFFの状態となつているので、データ処理手段2にデータが入力されることはない。これによつて、サーチモードとなつて、光量13から原稿3に向けて光が照射されることになる。このために、該原稿3からの反射光は、ミラー14を介してレンズ15からイメージセンサ16に入射されると共に、その一部の漏光が原稿3に対する照明光として透孔18に装着した有色透明板19を介して外部に照射されることになり、これを操作者が目視すれば、原稿3の読み込み位置を正確に確認することができる。然る

に、スキヤナ本体1に設けたイメージセンサ16を動作させるためのスイッチ20がOFFとなつているので、該データ処理手段2ではこのデータの読み込みが行われない。

ここで、イメージスキヤナを操作する場合においては、スキヤナ本体1を把持したりするときに、ローラ17が微小量転動することがあるが、かかる場合には読み込み位置をサーチするものではないので、光量13を点灯させる必要はない。従つて、ローラ17の移動量が、例えば主走査ラインの幅以下である場合には、光量13を点灯させないように保持するようにしておけば、光量13の誤動作の防止を図ることができる。

そして、原稿3における読み込み位置の確認を行った後においてスキヤナ本体1をその位置に静止させると、タイマ24が作動して、タイマ24に設定された時間（例えば4秒程度）が経過すると、光量13が消灯し、初期状態に戻る。この場合、読み込み位置の確認を行つている途中において、何等かの理由でこの操作を中止するときには、前述

と同様、スキヤナ本体1を静止状態となせば、タイマ24に設定された時間だけ光量13の点灯状態が継続し、然る後に、該光量13が消灯して初期状態に復帰する。

前述のようにして原稿3の読み込み位置が確認されたときに、スキヤナ本体1のスイッチ20をONすれば、オペレーションモードとなり、該スイッチ20からの信号に基づいて光量制御回路23が作動して光量13が点灯すると共に、イメージセンサ16が駆動されて、該イメージセンサ16における原稿の読み取り信号がデータ処理手段2に入力されると共に、エンコーダ21からの副走査信号も該データ処理手段2に入力されて、データ処理手段2によつて原稿3の情報の読み込みを行うことができることになる。このように、光量13を点灯させた状態において、スキヤナ本体1が正確に原稿3における情報の読み込み位置に向けられるまでの間はデータ処理手段2による原稿の読み込みを行わないようにすることにより、不要なデータがデータ処理手段2によつて読み込まれることを確実に

防止することができるようになる。しかも、前述したモードの切換えはスキヤナ本体1に設けたスイッチ20をONした状態またはOFFの状態ですキヤナ本体1を移動させることにより行うことができるので、その操作性が極めて良好である。

とりわけ、同一の原稿に複数箇所の読み込みを行う場合においては、サーチモードにした状態で、最初の読み込み箇所ですキヤナ本体1を移動させながら、その読み込み位置の確認を行い、然る後にスイッチ20をONさせて、オペレーションモードとなして、データの読み込みを行い、スイッチ20をOFF状態にして、再びサーチモードに切換え、次の読み込み箇所にスキヤナ本体1を移動させて、その読み込み位置の確認を行って、データを読み込むという操作を順次繰返す場合にもスキヤナ本体1を把持する片手で操作することができるので、極めて容易かつ円滑に原稿3の各読み込み箇所のデータをデータ処理手段2に入力することができるようになり、このイメージスキヤナの操作性が著しく良好となる。

#### 〔発明の効果〕

以上詳述したように、本発明のイメージスキヤナは、光源から原稿に対して照射される光の反射光をスキヤナ本体に形成した導光路を介して外部に導くようにしたので、原稿における読み込み位置を容易に確認することができるようになり、イメージスキヤナとしての操作性及び信頼性が著しく向上すると共に、スキヤナ本体移動量検出手段からの信号に基づいて原稿の読み込み開始位置の確認を行っている間はデータ処理手段によつて原稿からの情報の読み込みを行わないようになっているので、不要なデータの読み込みを確実に防止することができる等の諸効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すイメージスキヤナの全体構成を示す説明図、第2図はスキヤナ本体の断面図、第3図はイメージスキヤナの構成を示すブロック図、第4図はイメージスキヤナの作動を示すフローチャート図、第5図はサーチモードの構成を示す回路図である。

前述した操作は、第4図に示したようなアルゴリズムに基づいて行うこともでき、また第5図に示した回路構成によつてもこの操作を行うことができる。

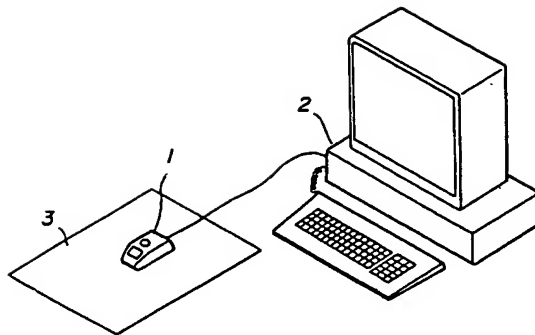
なお、前述した実施例においては、スイッチ20をONとしている間だけオペレーションモードとなるように構成したものを示したが、1度スイッチ20を押したときに、オペレーションモードとなり、2度目にスイッチ20を押すと、初期状態に復帰するように構成してもよい。また、スキヤナ本体におけるローラ17を1度転動させたときにはサーチモードとなり、光源のみが点灯して読み込み位置の確認を可能ならしめ、タイマにより所定の時間経過した後にオペレーションモードに切換わるようにしてもよく、さらに、前述のようにローラを1度転動させることによりサーチモードとなつた後は、ローラを原稿に対して非接触状態で読み込み位置の確認を行い、再びローラを原稿上で転動を開始させたときには、オペレーションモードに切換わるように構成することもできる。

1：スキヤナ本体、2：データ処理手段、3：原稿、12：開口、13：光源、16：イメージセンサ、17：ローラ、18：透孔、19：有色透明板、20：スイッチ、21：エンコーダ、22：スキヤナ本体移動量検出手段、23：光源制御回路、24：タイマ。

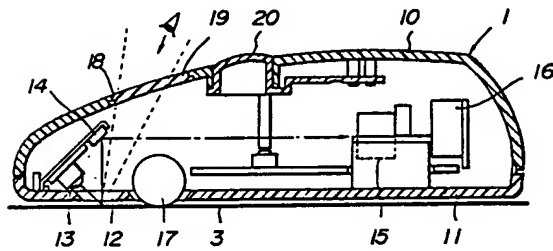
代理人 弁理士 武 田 次 郎



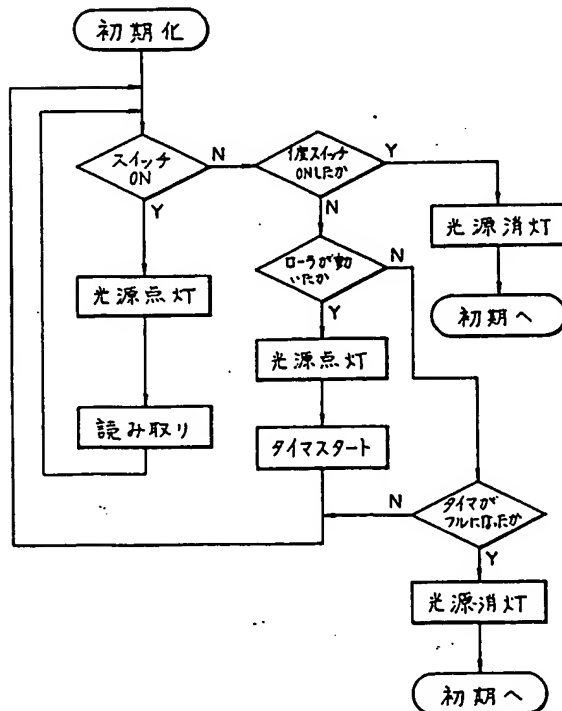
第1図



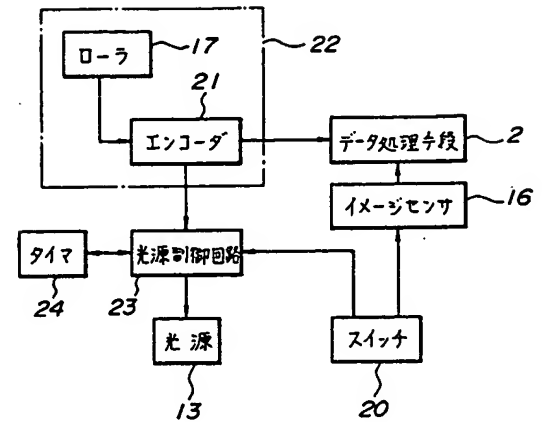
第2図



第4図



第3図



第5図

